

51

Int. Cl.:

E 21 c, 27/

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



52

Deutsche Kl.: 5 b, 27/32

10

11

21

22

43

44

Auslegeschrift 1 758 066

Aktenzeichen: P 17 58 066.4-24

Anmeldetag: 28. März 1968

Offenlegungstag: —

Auslegetag: 9. Juli 1970

Ausstellungspriorität: —

30

Unionspriorität

32

Datum: —

33

Land: —

31

Aktenzeichen: —

54

Bezeichnung: Gewinnungsvorrichtung, bestehend aus einem aus Rinnenschüssen zusammengesetzten Kratzerförderer und einer schälenden Gewinnungsmaschine

61

Zusatz zu: —

62

Ausscheidung aus: —

71

Anmelder: Maschinenfabrik und Eisengießerei A. Beien, 4690 Herne

Vertreter: —

72

Als Erfinder benannt: Antrag auf Nichtnennung

56

Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht gezogene Druckschriften:
DT-AS 1 251 254

ORIGINAL INSPECTED

6. 70 009 528/135

DT 1 758 066

Es sind Vorrichtungen zur Gewinnung und Förderung von Kohle oder einem anderen Mineral im Streb bekannt, die aus einem aus Rinnenschüssen zusammengesetzten, im Betriebszustand gegen den Abbaustöß vorschiebbaren Kratzerförderer und mindestens einer gezogenen, zwischen Abbaustöß und Förderervorderseite in Streblängsrichtung geführten schälenden Gewinnungsmaschine bestehen. Letztere können als Gleithobel ausgebildet sein, bei welchen die Zugmittel und die Leitschienen zur Hobelzwangsführung abbaustößseitig des Förderers verlegt sind. Es können aber auch Kohlenhobel verwendet werden, die mit einem plattenartigen Fortsatz den Strebförderer untergreifen und von versatzseitig des Förderers verlegten Zugmitteln gezogen werden. Als Förderer werden in erster Linie diejenigen eingesetzt, bei welchen Fördertrum und Kettenrücklauftrum durch einen Zwischenboden getrennt übereinander angeordnet sind. Hierbei eignet sich für die Zwecke der Erfindung besonders ein Förderer, bei dem die Rinnenseitenwände beispielsweise unter einem Winkel von 45° schräg rückwärts, d. h. nach der Seite des Versatzes hin, geneigt sind. — Bekannt ist eine Kohlenhobelführung, die aus einer an der vorderen Rinnenseitenwand befestigten Rampe besteht, die höher als der Förderer ist und oberseitig ein vom Hobelkörper umschlossenes Leitrohr aufweist.

Der Einsatz dieser leistungsfähigen Gewinnungsvorrichtungen erfolgte in der Regel dort, wo durch den Verlauf des Strebs und des Verhiebs für den Förderer eine auf seinen Querschnitt bezogene, nahezu horizontale Arbeitslage eingehalten werden konnte. Das Erschließen eines Abbaufeldes in bezug auf Strebrichtung und Verhieb wurde somit von der Arbeitsweise der einzusetzenden Gewinnungsvorrichtung beeinflusst. Durch Versprünge bedingte Abbauerschwerungen wurden in Kauf genommen, weil eine Änderung der Verhiebrichtung wegen der Umstellung auf andere Gewinnungsmaschinen erhebliche wirtschaftliche Belastungen erwarten ließ.

Der Abbau von Kohle mittels Gewinnungsmaschinen im schwebenden Verhieb ist bekannt. In diesem Fall muß die Gewinnungsmaschine gegen den Abbaustöß hochgedrückt werden. Die gelöste Kohle kann einer Winkelrinne zufallen. Stark auslaufende Kohle kann ins Versatzfeld gelangen. Sinngemäß kann die Kohle im einfallenden Verhieb mittels eines Kohlenhobels geschält werden. Hierbei bereitet jedoch der Abtransport der gelösten Kohle Schwierigkeiten.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, durch eine vorteilhafte Ausbildung der Gewinnungsvorrichtung die Einsatzmöglichkeiten der gleichen Gewinnungsvorrichtung zu vermehren und die schälende Gewinnung besonders bei fallendem Verhieb betriebssicher arbeitend einsetzen und die Leistung des Förderers voll ausnutzen zu können.

Die Erfindung geht aus von einer Gewinnungsvorrichtung, die aus einem aus Rinnenschüssen zusammengesetzten Kratzerförderer und einer schälenden Gewinnungsmaschine besteht, die während des Arbeitens in bezug auf ihre Lage zum Förderer an einer Gewinnungsmaschinenführung entlang zwangsgeführt ist, die eine insbesondere als Rampe ausgebildete Leitschiene aufweist. Die Gewinnungsvorrichtung nach der Erfindung kennzeichnet sich dadurch, daß bei der Gewinnungsmaschinenführung die Leitschiene

gegenüber der angrenzenden Fördererseitenwand höhenverstellbar und in mehreren Lagen einstellbar angeordnet ist.

Jeweils in Anpassung an die gewählte Verhiebrichtung, insbesondere bei stärkerem fallenden Verhieb, bleibt die Gewinnungsmaschine in Zug- und Andruckvorrichtung an der Strebsohle und parallel zu dieser vorschiebbar gehalten, während die Rinnenschüsse des Förderers um etwa den Winkel des Einfallens um ihre Längsachse geschwenkt und dabei mit der Förderervorderkante gegenüber der Gewinnungsmaschine angehoben oder gesenkt und in einer der Horizontalenebene angenäherten Lage gehalten werden. Je stärker das Einfallen in Verhiebrichtung ist, um so besser hält der Kohlenhobel Berührung mit dem Abbaustöß und dem Liegenden ohne die Notwendigkeit einer übergroßen Vorschubkraft. Mit der Einstellung der Rinnenschüsse wird erreicht, daß die vom Kohlenhobel aus der Hobelgasse herausgeführte Kohle in den Rinnenschüssen verbleibt und dort sicher zum Strebende transportiert wird. Trotz dieser Veränderbarkeit der Arbeitsstellung des Förderers gegenüber derjenigen der Gewinnungsmaschine läßt sich zwischen beiden Teilen die als Zwangsführung bekannte Verbindung aufrechterhalten. Die Kohle wird vom Abbaustöß nahezu restlos fortgedrückt, und es verbleibt eine weitestgehend saubere Strebsohle. Die Gewinnungsvorrichtung kann bei streichendem Verhieb ebenso eingesetzt werden wie bei fallendem Verhieb. Es kann damit ein Abbaufeld aus der Kenntnis heraus, daß die zur Verfügung stehende Gewinnungsvorrichtung in mehrfacher Hinsicht verwendbar ist, nach den Gesichtspunkten des zweckmäßigsten Abbaues aufgeschlossen werden. Die Strebrichtung kann parallel zu der Abrißfläche eines Versprungs gelegt werden, wodurch sich der Kohlenhobel und der Förderer über den am Versprung angetroffenen Absatz hinwegheben lassen, in Längsrichtung aber ihren geradlinigen Verlauf beibehalten, der für eine möglichst ununterbrochene Gewinnungs- und Förderleistung wichtig ist.

Die zwischen der Gewinnungsmaschine und dem Förderer vorgesehene plattenartige Leitschiene hat demnach mehrere Funktionen auszuüben bzw. zu erfüllen. Die Leitschiene dient der Gewinnungsmaschine entweder als Gleit- oder Zwangsführung. Sie übernimmt die Aufgabe einer Rampe beim Ladevorgang und sie dient jetzt zusätzlich als Einstelllement bei einer notwendigen Veränderung der Querschnittslage des Förderers zur Arbeitsstellung der unmittelbar an der Strebsohle verbleibenden Gewinnungsmaschine.

Die Höhenverstellbarkeit der Leitschiene läßt sich in verschiedener Weise erreichen. Dabei soll die Leitschiene bei angehobener Förderervorderwand die Hobelgasse zum Untertrum des Kratzerförderers hin weitgehend abgeschlossen halten, jedoch auch zur Erhöhung des Förderquerschnittes benutzt werden können. Der Förderer selbst bleibt in seiner grundsätzlichen, an sich bekannten Querschnittsform unverändert erhalten, wodurch sich die Anfertigung eines Spezialförderers für einfallenden Verhieb erübrigt. Gemäß einer einfachen Ausführungsform besteht die Leitschiene aus einer verformungssteifen rampenartigen Platte, die in an sich bekannter Weise eine wesentlich größere Höhe als die Fördererseitenwand besitzt. Eine solche plattenartige Leitschiene kann an geeigneten Seitenwänden verschiedenartig

profiliertem Kratzerförderer direkt oder unmittelbar angebracht werden.

Eine bevorzugte Ausführungsform besteht darin, daß die plattenartige Leitschiene auf einer in an sich bekannter Weise rückwärts geneigten Fördererseitenwand befestigt ist. Die plattenartige Leitschiene und die Fördererseitenwand ergänzen sich, wobei trotz einfachster Querschnittsausbildung eine erhebliche Stabilisierung eintritt. Auch findet bei dieser Anordnung in einfacher Weise eine stets zuverlässige Verbindung der beiden Teile in jeder Höhenstellung statt.

Eine vorteilhafte Ausführungsform der plattenartigen Leitschiene kennzeichnet sich dadurch, daß sie bezüglich ihres Querschnittes mindestens im Mittelabschnitt ihrer Höhe dachartig geknickt ist. Außer der Erhöhung der Knicksteifigkeit ergibt sich bei dieser dachartigen Ausbildung eine Rampenfläche mit unterschiedlich geneigten Dachschenkeln, von denen der eine entweder unter Verringerung der Rampenneigung zur Seitenbegrenzung des Fördertrums des Rinnenschusses, der andere unter Einnahme einer steileren Stellung zur größtmöglichen Ausnutzung der Unterstützungshöhe benutzt werden kann.

Die plattenartige Leitschiene kann gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel der Erfindung bezüglich ihres Querschnittes auch aus drei zickzackartig aneinander anschließenden Dachschenkeln bestehen. Eine weitere vorteilhafte Ausführungsform kennzeichnet sich dadurch, daß der Querschnitt der Leitschiene die Form eines Bogensegmentes erhält. Auch ist es möglich, mit dieser plattenartigen Leitschiene zur Hobelzwangsführung geeignete Vorsatzgehäuse zu verbinden, zumal nun bei der Höhenverstellung der Leitschiene die Hobelzwangsführung gleichfalls in der erforderlichen Weise die geänderte Höhenlage einnimmt.

Bei Gewinnungsmaschinen, insbesondere Kohlenhobeln, die den Förderer mit einem plattenartigen Fortsatz untergreifen und an versatzseitig des Förderers verlegte Zugmittel angeschlossen sind, kann der plattenartige Fortsatz des Hobels als Träger mindestens eines Aufsatzkörpers verwendet werden, der hinter den unteren Dachschenkel der Leitschiene greift und hier im Sinne einer Zwangsführung wirkt.

In Verbindung mit der plattenartigen, höhenverstellbaren Leitschiene kann es in manchen Fällen zweckmäßig sein, wenn der Kohlenhobel längenverstellbare Leitflügel erhält, die dazu beitragen, das Fördergut über die verlängerte Rampenfläche zum Förderer hin zu bringen. An Stelle eines verlängerbaren Leitflügels können aber auch auswechselbare Leitstücke vorgesehen werden oder es kann der Hobelkörper auch mit einem festen, ausreichend langen Leitfortsatz ausgerüstet sein.

In der Zeichnung ist die zur Durchführung des beanspruchten Arbeitsverfahrens bestimmte Gewinnungsvorrichtung an mehreren Ausführungsbeispielen veranschaulicht.

Fig. 1 bis 7 zeigen Querschnitte des Förderers mit zugeordnetem Kohlenhobel in verschiedenen Betriebsstellungen bzw. verschiedenen Ausführungsformen;

Fig. 8 ist ein Grundriß zu Fig. 7;

Fig. 9 zeigt in schaubildlicher Darstellung, teils im Querschnitt, einen vor einem Abbaustoß angeordneten Rinnenschuß einschließlich Leitschiene und versatzseitiger Hobelkettenszwangsführung.

Die in der Zeichnung bezüglich ihrer Gesamtausbildung nicht dargestellte Gewinnungsvorrichtung

besteht aus einem Strebförderer, dessen Rinnenschüsse 1 begrenzt gelenkig miteinander gekuppelt sind, und einer schälenden Gewinnungsmaschine 2 (insbesondere Kohlenhobel), die von einem endlos geführten Zugmittel 3 am Abbaustoß 4 entlanggezogen sein kann. Der Strebförderer erstreckt sich auf die gesamte Streblänge und besitzt an seinen Enden die Antriebs- bzw. Umkehrstationen für die Kratzerkette 5. Mit dem Ende des Strebförderers verbunden ist auch das Antriebsaggregat für die Gewinnungsmaschine 2. Mittels nicht dargestellter Rückvorrichtungen, beispielsweise Rückzylinder, wird der Strebförderer einschließlich Kohlenhobel gegen den Abbaustoß vorgeschoben bzw. an diesen angedrückt.

In sämtlichen Ausführungsbeispielen bestehen die Rinnenschüsse des Kratzerförderers aus den nach der Seite des Versatzstoßes hin, beispielsweise unter einem Winkel von 45° geneigten Seitenwänden 6 und dem Zwischenboden 7, der doppelschichtig ist, jedoch auch einschichtig sein kann. Über dem Zwischenboden befindet sich das Fördertrum. Das Trum unter dem Zwischenboden dient zur Führung des rücklaufenden Trums der endlosen Kratzerkette.

Der dem Abbaustoß zugewendeten Seitenwand 6 des Rinnenschusses ist eine etwa gleich lange, plattenartige Leitschiene 8 zugeordnet. Diese plattenartige Leitschiene hat eine wesentlich größere Höhe als die Seitenwand des Förderers. Die Höhe der Leitschiene beträgt etwa das Eineinhalb- bis Zweifache der Fördererseitenwand. Die Befestigung der Leitschiene 8 auf der Fördererseitenwand kann direkt oder mittelbar erfolgen. Bei geneigter Fördererseitenwand ist eine unmittelbare Auflage der Leitschiene zweckmäßig. Die Dicke der Leitschiene ist wesentlich größer als die Dicke der Fördererseitenwand. Die Befestigungsmittel 9 zwischen Leitschiene und Fördererseitenwand sind lediglich angedeutet. Ihre bauliche Ausgestaltung kann verschieden sein. Wesentlich ist lediglich, daß die plattenartige Leitschiene höhenverstellbar an der Seitenwand befestigt wird.

Bei der in Fig. 1 gezeigten Gewinnungsmaschine 2 handelt es sich um einen Kohlenhobel, der mit einem plattenartigen Fortsatz 10 den Förderer bis zur Versatzseite hin untergreift und dort mit einem Ansatz 11 in ein Führungsgehäuse 12 eingreift, in welchem die insbesondere endlose Zugkette 3 geführt ist. Das Gehäuse 12 kann durch auswechselbare Zwischenstücke mit der Seitenwand des Förderers verbunden sein. 13 ist ein versatzseitiges Aufsatzblech zur Vergrößerung des Fördererquerschnittes beim Rinnenschuß.

Die plattenartige Leitschiene 8 ist bezüglich ihres Querschnittes mindestens im Mittelabschnitt ihrer Höhe dachartig geknickt und besitzt einen unteren Dachschenkel 8' und einen oberen Dachschenkel 8''. Der untere Schenkel 8' hat eine Länge, die etwa der Höhe der Rinnenseitenwand 6 entspricht. Der obere Schenkel 8'' kann kürzer bemessen sein. An der Unterkante des unteren Schenkels 8' ist eine verstärkte Leiste 14 vorgesehen. Diese Leiste 14 kann auch aus einem kurzen, abgewinkelten Schenkelabschnitt bestehen. Vor und hinter dem plattenartigen Fortsatz des Kohlenhobels gleitet die Leiste 14 auf der Strebsohle. Der fördererseitig zwischen den beiden Schenkeln 8' und 8'' der Leitschiene eingeschlossene Winkel kann etwa 160 bis 175° betragen.

Fig. 1 zeigt den Einsatz der Gewinnungsvorrichtung bei streichendem Verhieb. Der Förderer liegt bezüglich seines Querschnittes im wesentlichen hori-

zontal. Der obere Schenkel 8'' der Leitschiene reicht über den Förderer und bildet eine verlängerte Rampenfläche und gleichzeitig eine Erhöhung der Seitenwand des Rinnenquerschnittes. Die Gewinnungsmaschine hat einen festen Leitflügel 15, welcher die Kohle über den oberen Schenkel 8'' schiebt.

Fig. 2 zeigt den Förderer gemäß Fig. 1 einschließlich Gewinnungsmaschine bei unter einem kleinen Winkel einfallenden Verhieb. In diesem Fall ist die Leitschiene 8 in gleicher Weise wie Fig. 1 an der Fördererseitenwand befestigt. Die Transportfähigkeit des Förderers ist in diesem Fall noch nicht beeinträchtigt, zumal durch den oberen Schenkel 8'' der Leitschiene die abbaustoßseitige Seitenwand des Fördererquerschnittes erhöht ist.

Bei noch stärkerem einfallenden Verhieb wird gemäß Fig. 3 die plattenartige Leitschiene 8 umgesteckt, so daß der Schenkel 8'' an der Fördererseitenwand 6 befestigt ist. Der untere Schenkel 8' bildet nun eine gegenüber dem Förderer abwärts verlängerte Rampenfläche, welche die Hobelgasse begrenzt und die vordere Seitenwand des Förderers so weit anhebt, daß der Förderer noch zuverlässig den Abtransport der gewonnenen Kohle übernehmen kann. In Fig. 3 ist gezeigt, daß der Kohlenhobel einen veränderbaren, insbesondere verlängerbaren, Leitflügel 15 erhalten kann, der die Kohle über die gesamte rampenartige Leitschiene bis in den angehobenen Förderer schiebt. Der plattenartige Fortsatz 10 erhält zweckmäßig angesetzte auswechselbare oder umzusetzende Endteile, welche die beim Anheben des Förderers eintretende Seitenverschiebung ausgleichen. Der Einfallwinkel beträgt etwa zwischen 15 bis 30° oder etwas mehr.

Beim Ausführungsbeispiel der Fig. 4 besitzt die plattenartige Leitschiene 8 im Querschnitt eine Zickzackform mit etwa gleich langen Schenkeln 8' und 8'' und einem obersten Schenkel 18, der dazu benutzt werden kann, den Fördererquerschnitt im Obertrum des Rinnenschusses zur Seite des Abbaustoßes hin zu erhöhen. Die übrige Ausbildung entspricht der Fig. 3.

Beim Ausführungsbeispiel der Fig. 5 besitzt die plattenartige Leitschiene 8 bezüglich ihres Querschnittes die Form eines Bogensegmentes, dessen untere Kante durch die angeschweißte Verstärkungsleiste 14 gebildet ist. Die Höhe dieses Bogensegmentes ist ebenfalls wesentlich größer als die Höhe der Rinnen-seitenwand.

Beim Ausführungsbeispiel der Fig. 6 ist auf der plattenartigen Leitschiene 8 ein an sich bekanntes Vorsatzgehäuse 16 befestigt, in welchem die Trume der Hobelzugkette 3 geführt sind und der Hobelkörper selbst mit einem Kupplungsfortsatz 11' eingreift. Mit der unteren Kante der Leitschiene 8 ist eine Gleitplatte 17 verschweißt bzw. in anderer Weise fest oder gelenkig verbunden. Der Kohlenhobel 2 arbeitet somit als Gleithobel, der ausschließlich vorderseitig des Strebförderers 1 zwangsgeführt ist. Mit der Höhenverstellung der Leitschiene 8 gegenüber dem Förderer 1 wird auch das Vorsatzgehäuse 16 höhenmäßig verlegt.

Das Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 7 entspricht der Grundausbildung nach Fig. 3. Es ist in diesem Fall auf dem den Förderer untergreifenden plattenartigen Fortsatz 10 mindestens ein Aufsatzkörper 19 befestigt, welcher den unteren Schenkel 8' der Leitschiene 8 hintergreift und damit die Zwangsührung des Kohlenhobels unterstützt. Bei einem aus drei Gliedern zusammengesetzten Kohlenhobel gemäß Fig. 8

können diese Aufsatzkörper 19 an den äußeren vertikal schwenkbaren Gliedern befestigt sein. Es ist auch möglich, die Aufsatzkörper nach Art von Schrapperkästen auszubilden und zum Ausräumen von Kohle zu verwenden, die in kleiner Menge unter den Förderer gelangt sein kann.

Aus Fig. 8 ist ersichtlich, daß mindestens die beiden Endabschnitte der dreiteiligen Bodenplatte 10 gegen Abschnitte größerer Breite auswechselbar sind. Man kann die Verbreiterung der Bodenplatte aber auch in anderer Weise erreichen. Dieses Anpassen der Breite der Bodenplatte an die jeweilige Fördererbreite ist seit langer Zeit bekannt.

Patentansprüche:

1. Gewinnungsvorrichtung, bestehend aus einem aus Rinnenschüssen zusammengesetzten Kratzerförderer und einer schälenden Gewinnungsmaschine, die während des Arbeitens in bezug auf ihre Lage zum Förderer an einer Gewinnungsmaschinenführung entlang zwangsgeführt ist, die eine insbesondere als Rampe ausgebildete Leitschiene aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß bei der Gewinnungsmaschinenführung die Leitschiene (8) gegenüber der angrenzenden Fördererseitenwand (6) höhenverstellbar und in mehreren Lagen einstellbar angeordnet ist.

2. Gewinnungsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß eine plattenartige Leitschiene (8) auf einer in an sich bekannter Weise rückwärts geneigten Fördererseitenwand (6) befestigt ist.

3. Gewinnungsvorrichtung nach Anspruch 1, insbesondere 2, dadurch gekennzeichnet, daß die plattenartige Leitschiene (8) bezüglich ihres Querschnittes mindestens im Mittelabschnitt ihrer Höhe gegen den Abbaustoß hin dachartig geknickt ist.

4. Gewinnungsvorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Unterkante der Leitschiene (8) zu einer kurzen, rückwärts abgeknickten verstärkten Leiste (14) ausgebildet ist.

5. Gewinnungsvorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der untere Schenkel der Leitschiene (8) eine etwa der Höhe der Fördererseitenwand (6) entsprechende Länge besitzt.

6. Gewinnungsvorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Innenwinkel zwischen den beiden Schenkeln (8', 8'') der Leitschiene etwa 160 bis 175° beträgt.

7. Gewinnungsvorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Länge des oberen Schenkels (8'') der Leitschiene etwa zwei Drittel der Höhe der Fördererseitenwand (6) beträgt.

8. Gewinnungsvorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die plattenartige Leitschiene (8) bezüglich ihres Querschnittes zickzackförmig geknickt ist.

9. Gewinnungsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die plattenartige Leitschiene (8) bezüglich ihres Querschnittes die Form eines Bogensegmentes besitzt.

10. Gewinnungsvorrichtung nach Anspruch 1, in Anwendung auf eine Gewinnungsmaschine, die mit einem plattenartigen Fortsatz den Förderer

bis zur Versatzseite untergreift und dort mit dem Zugmittel verbunden ist, dadurch gekennzeichnet, daß diesem plattenartigen Fortsatz (10) mindestens ein Aufsatzkörper (19) zugeordnet ist, der bei hochgekanntem Förderer den unteren Schenkel (8') der plattenartigen Leitschiene hintergreift.

11. Gewinnungsvorrichtung nach Anspruch 1, in Anwendung auf eine ausschließlich vor der Förderervorderseite mittels eines Vorsatzgehäuses zwangsgeführte Gewinnungsmaschine, insbeson-

5

10

dere einen Gleithobel, dadurch gekennzeichnet, daß das Vorsatzgehäuse (16) auf der höhenverstellbar angeordneten plattenartigen Leitschiene (8) befestigt ist.

12. Gewinnungsvorrichtung nach Anspruch 1 oder einem der folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß auf der Gewinnungsmaschine (2) der Länge der plattenartigen Leitschiene (8) angepaßte längenverstellbare Leitflügel (15) vorgesehen sind.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

Nummer: 758 066
 Int. Cl.: 1 21 c, 27 32
 Deutsche Kl.: 5 b, 27 32
 Auslegungstag: 9. Juli 1970

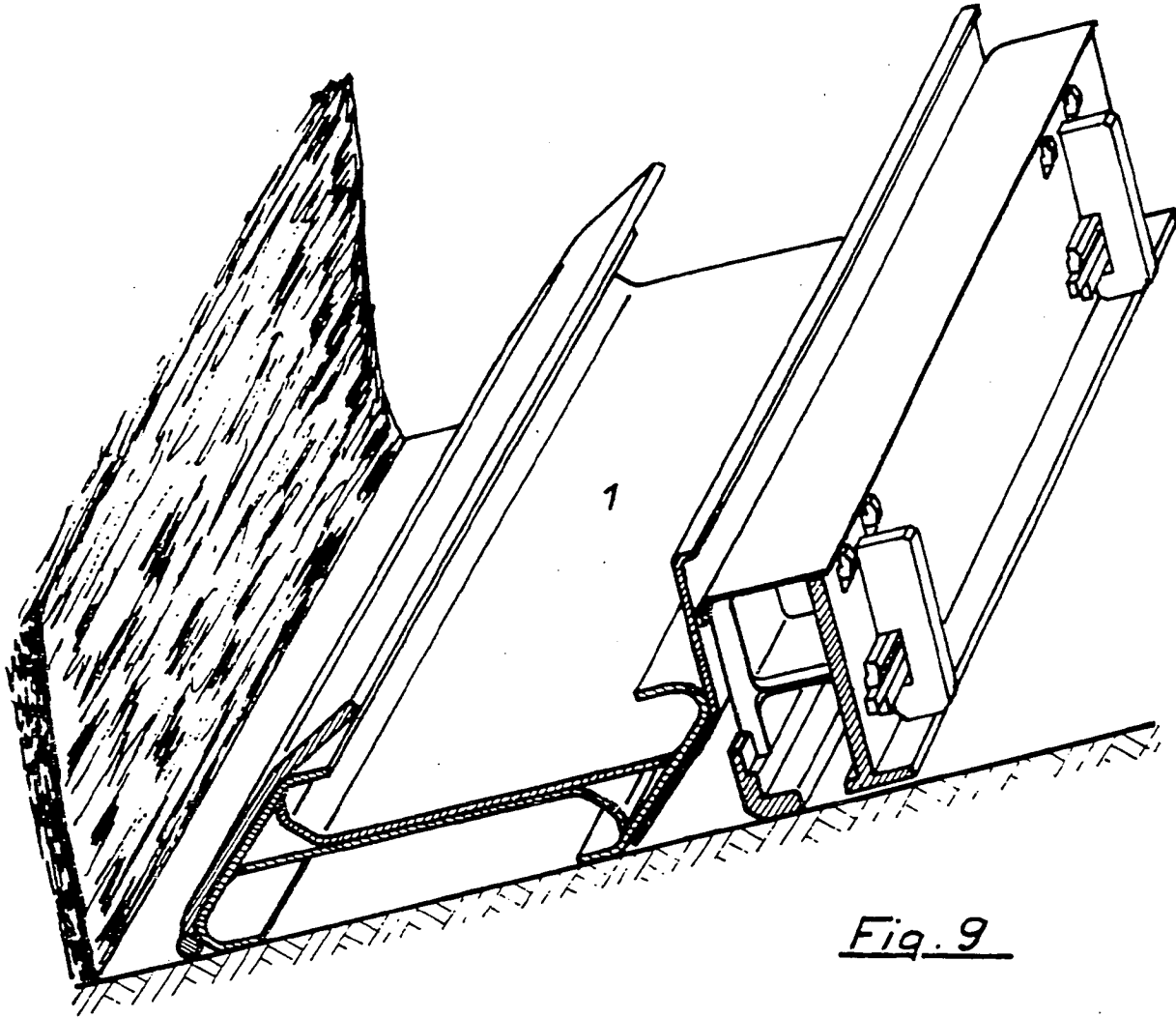


Fig. 9

009 528 135

COPY

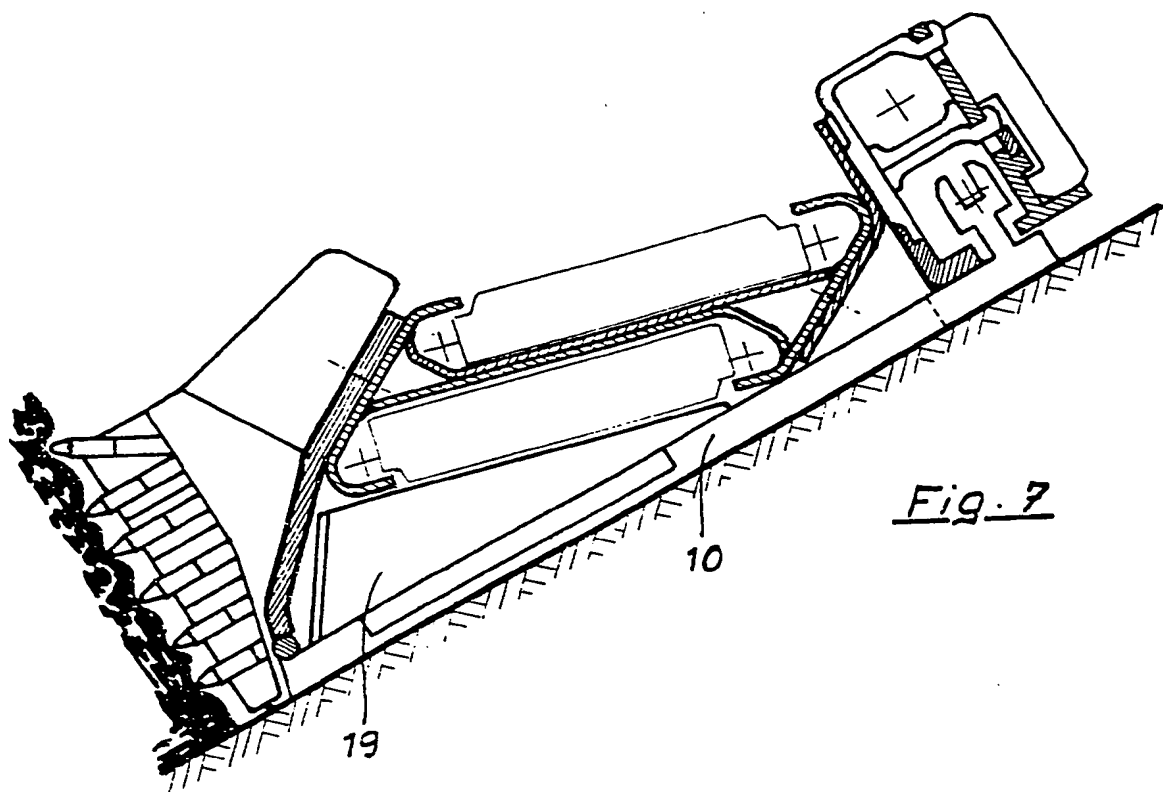


Fig. 7

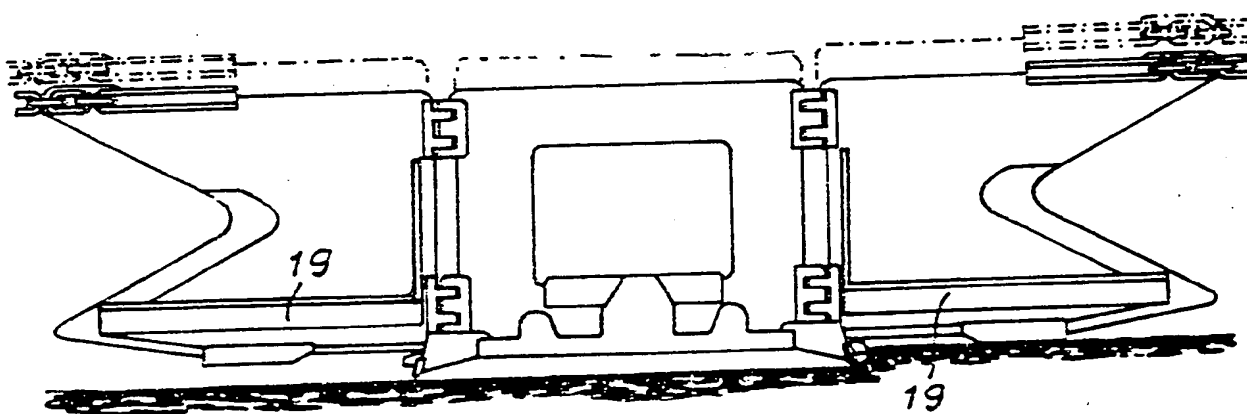


Fig. 8

COPY

Nummer: 1 758 066
 Int. Cl.: E 21 c. 27 32
 Deutsche Kl.: 5 b. 27 32
 Auslegungstag: 9. Juli 1970

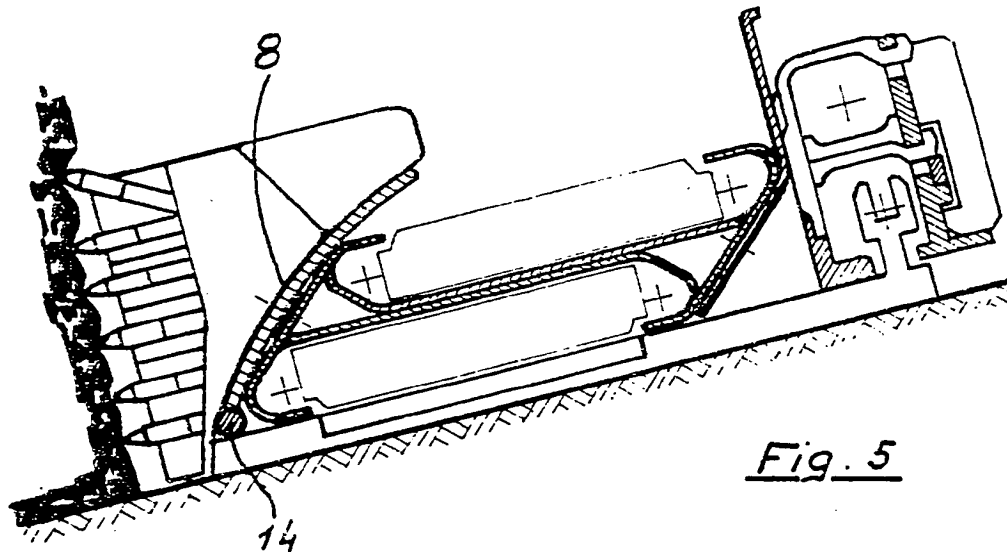


Fig. 5

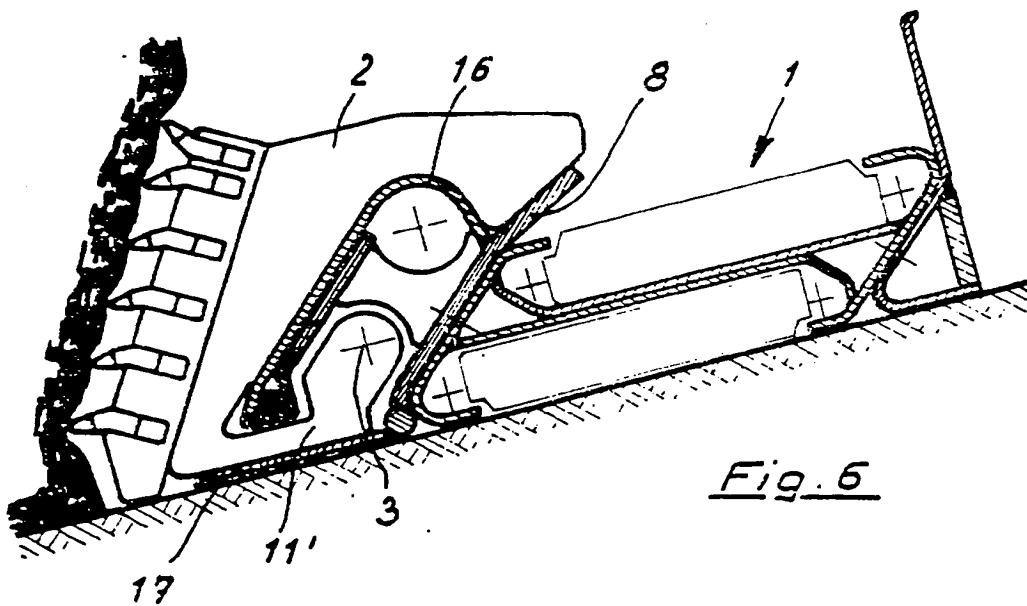


Fig. 6

COPY

Nummer: 1 758 066
 Int. Cl.: 1 21 c, 27 32
 Deutsche Kl.: 5 b, 27 32
 Auslegungstag: 9. Juli 1970

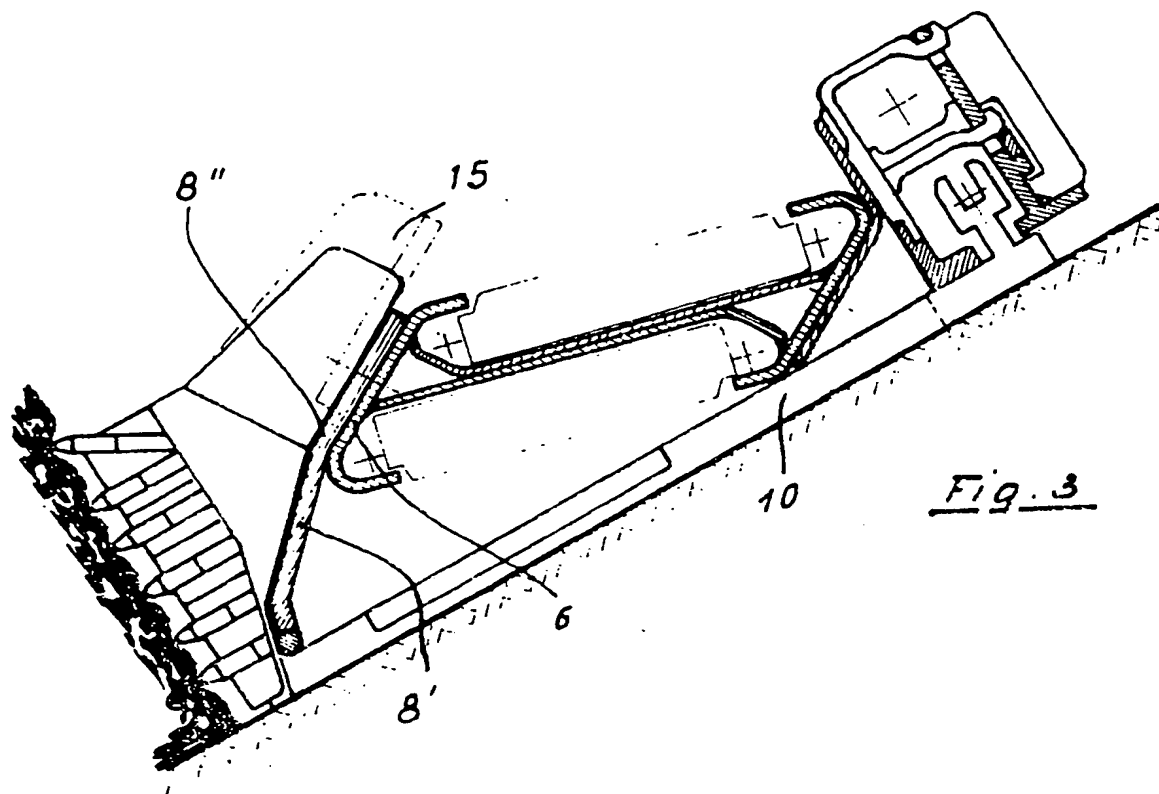


Fig. 3

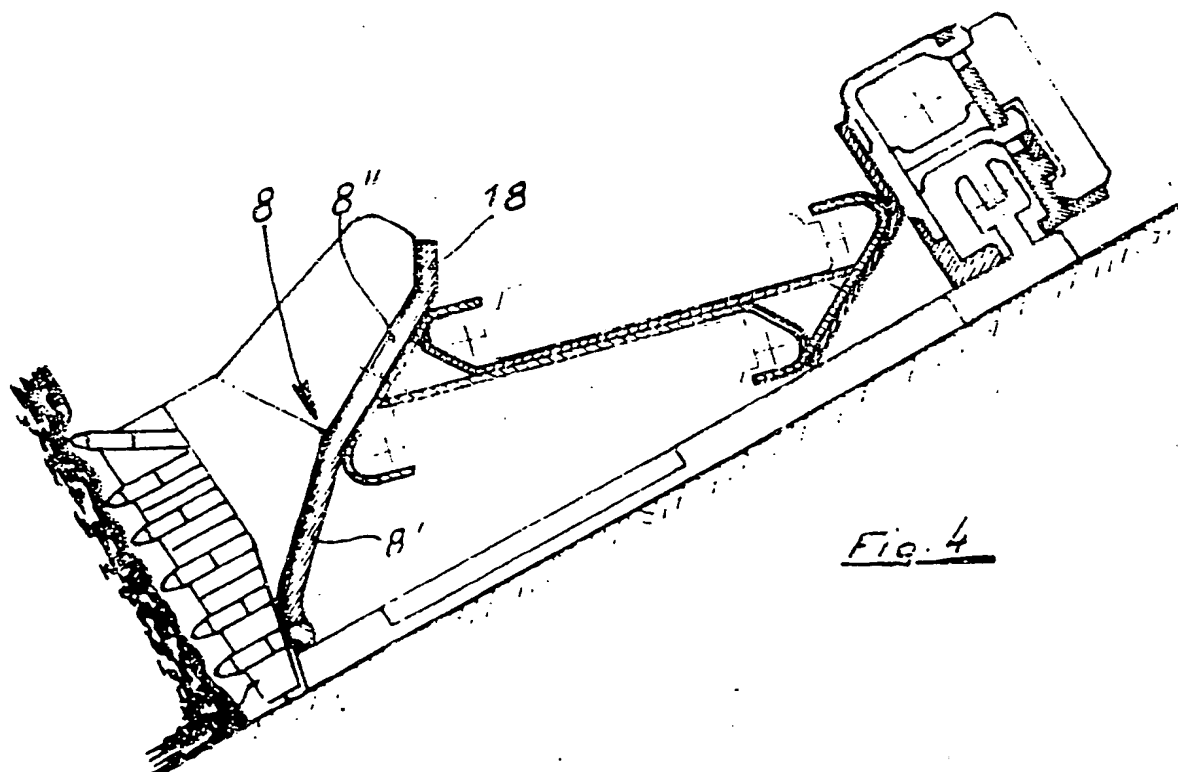


Fig. 4

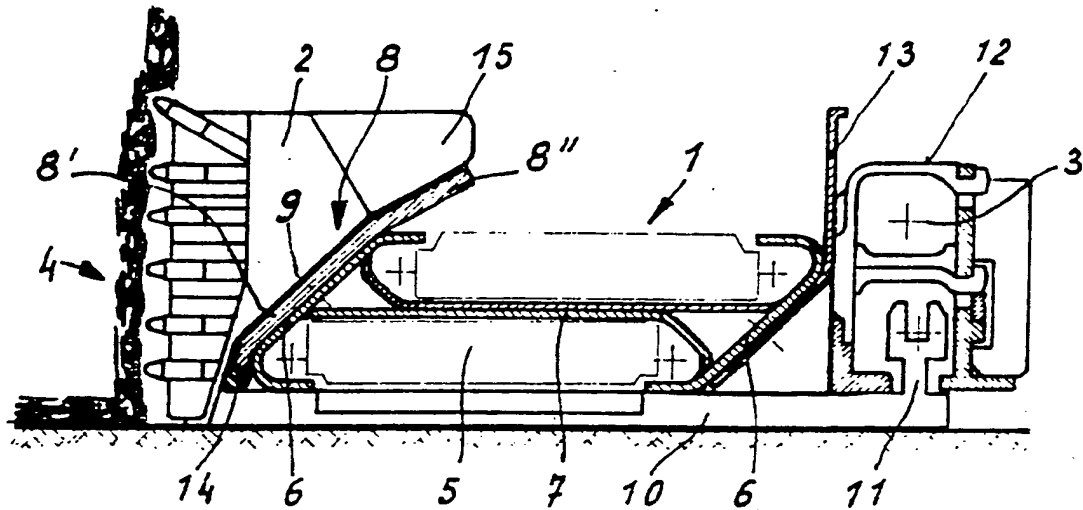


Fig. 1

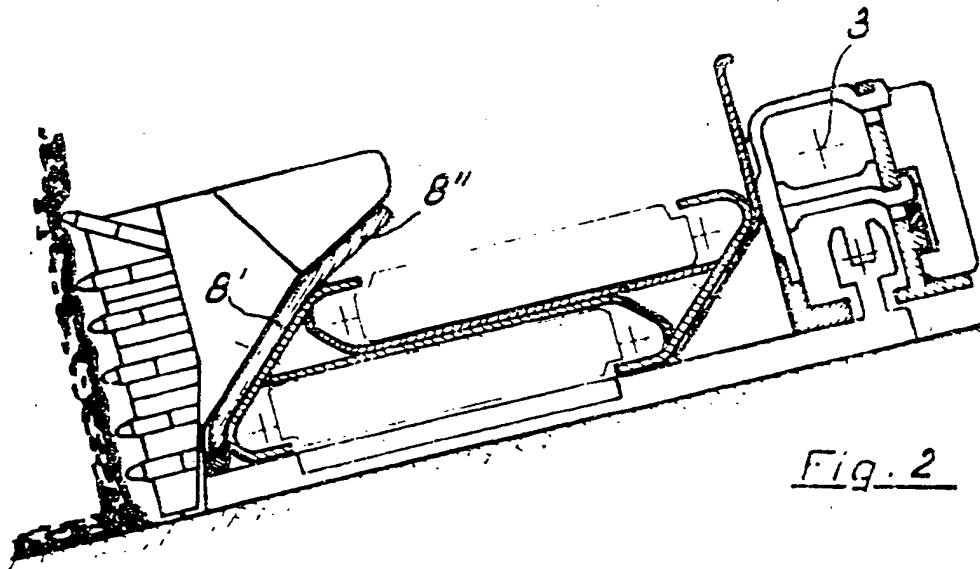


Fig. 2